

DELL'ELETTRICITÀ CONSIDERATA COME SUSSIDIO DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO...

Giovanni Battista Marianini



Dell' Elettività

CONSIDERATA

COME SUESSIMO DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO

Dissertazione Inaugurale

PRESENTATA

DA GIOVANNI BATTISTA MARIANINI

PER OTTENERE

LA LAUREA DOTTORALE IN MEDICINA

NELL' L. R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

COL CONSENSO DELL' ILLUSTRISSIMO SINDACATO DIRETTORE

Dello Spettabile Signor Decano

E DEI CHIARISSIMI SIGNORE PROFESSORI

SOTTO GLI AUSPICI DEL SIG. DOTTOR

FEDERICO MAG. DE CATTANEO DI NOVO

PROF. ORL. DI CHIRURGIA GENERALE E SPECIALE

CON AGGIUNTA LE TESI DA DIPENDENTI

Il mese di Agosto 1844.



PAVIA

NEGLA TIPOGRAFIA FUSI E COMP.



ALL' AMBITUOSO ZOO

ROTTONE IN REINCHI E CHIRURGIA

CLEMENTE MARLANESE

QUESTA TERRE PRINCIPAL

DE' SUOI REINCHI STIM

ASSISTENDO OFFRE

A. A. A. A.

INTRODUZIONE

Non si conta, un secolo or fa, Ottone di Gueric inventando la macchina Elettrica e Muschenbroeck la Boccia di Leyden ponevano in facoltà dei Fisici la formidabile potenza eletttrica del lampo, e del tuono, che i Medici avvisarono potersi giovare di un cotanto agente come sussidio terapeutico, e subito lo misero alla prova nelle malattie umane.

I nomi di Lallabert, Gruger, Graefenstein, Klein, Cat, e Nollet primeggiano per questi nuovi cimenti. Ma Sauvages, Manduk, e De Haen si rendono veramente benemeriti per avere, come dice Tissot, non solamente dimostrato che l'Elettricità vale a guarire diverse malattie, ma altresì determinato i casi, i metodi, e le circostanze in cui può essere utile.

Numerose esperienze più e meno giudiziose furono quindi dappertutto instituite sia per debellare le più strane malattie, che per istudiare gli effetti che l'elettrico suole produrre sull'economia animale e vegetale: Ma le guarigioni portentose che andavano narrandosi ispirato avendo troppa fiducia nel potere di questo nuovo soccorso terapeutico, ne seguì che, malgrado i savi precetti di que' chiarissimi maestri, l'entusiasmo e l'empirismo guidarono la massima parte di coloro che in quei primi tempi s'accingevano a sperimentare l'elettrico nella cura delle malattie, e perciò male corrispondendo il più delle volte quegli sperimentanti alle concepite speranze, l'entusiasmo venne meno, e l'uso medico dell'Elettricità cadde pressochè in totale obbligo, e vi rimase fino alla nuova Era dell'elettrica scienza, che ebbe principio col secolo in cui viviamo, mercè delle scoperte fatte dai sommi Italiani nostri Galvani, e Volta.

L'Elettro-motore a pila ed a corrente di tazze infatti, prestandosi a muovere l'elettrico con maravigliosa facilità, ridestò le speranze dei medici e gli indusse di nuovo a valersi di questo agente universale della Natura in prò dell'umanità sofferente: Galvani stesso

7

pel primo vi si dedicò allo interdimento di scoprire specialmente quale delle Elettricità, positiva o negativa, meglio convenisse nelle diverse affezioni paralitiche e convulsive; così Crève, Pflaff, Grapen, Güsser usarono della pila nelle asfissie, nelle paralisi del senso e del moto, e la scuola Medica di Parigi ne fece soggetto di particolare applicazione medica: ma come avviene di tutte le migliori cose che per troppo pretendere da esse sole, facilmente volgarisi in abuso, anche dopo la scoperta di questi orfignoi, e dopo le nuove esperienze istituite coi medesimi si finì un'altra volta per trascurarne quasi totalmente l'uso.

La scoperta di Oerstedt relativa ai fenomeni dell'ago calamitato influenzato dal circolo Elettrico di un' Elettro-motore ha richiamato, non ora cinque lustri, i fisici allo studio dell'Elettricità Voltaica con quell'ardore e quell'intelligenza, che ben si poteva ripromettere in un'epoca di universale progresso per le applicazioni più ardite e più utili dei lumi di ogni scienza e di ogni arte. Frutti non più aspettati sonosi ritratti da questi studi, e la Medicina che di ogni grande fisico trovato seppe ognora utilmente giovarsi, non fu tarda a ritornare sopra questo

importante argomento. Le osservazioni Elettro-fisiologiche, ed Elettro-Terapeutiche del Cav. Professore Stefano Marimini, mio amantissimo Zio, e di poi quelle del chiarissimo Signori Nobili, Orioli, Buffalini, Palletti, Puccinotti, Belli, Nannas, Medici, Grimaldi, Mattarelli, Usiglio ed altri molti lo comprovano, e siccome a questi giorni meno rari che per lo addietro sono gl'ingegni, i quali alle fisiche dottrine associano anche le mediche, così giova considerarsi che questo importante ramo di Medicina sperimentale non verrà più abbandonata.

Egli è perciò che io ho amato scegliere questo soggetto a tema del mio saggio inaugurale.

Ometterò di ragionare de' studi Elettro-fisiologici, che troppo grave soma sarebbe per gli oneri miei, e mi limiterò a discorrere come meglio mi sia dato dell'applicazione che, giusta lo stato attuale delle cognizioni Elettrostatiche, può e deve farsi dell'Elettricità all'arte salutare, sia nello istituire la diagnosi, che nel curare le umane infermità, ed estimeretemi abbastanza avventurato se dato mi verrà di non riuscire affatto superfluo almeno ai giovani miei compagni nella medica palestra.



DELL' ELETTRICITA'

COME SUSSIDIO DIAGNOSTICO,

di *GIACOMO PIERA*

Non vi ha chi non sappia che i differenti stati dell'Elettricità atmosferica esercitano una notevole influenza sulle funzioni dell'organismo e che dalla conoscenza delle diverse condizioni di quell'agente universale della natura si può non solo desumere argomento per giudicare dell'indole, e della sede di alcune condizioni morbose dominanti in certi tempi, in certi luoghi, ed in certi individui; ma si anche per soccorrerli convenientemente, e prevenirne perfino talvolta i risalti con quei mezzi, che la fisica ha dimostrato essere per loro natura atti a ciò conseguire (1).

(1) Il Chiar. nostro Prof. Piera ha oservato succedere il terzuo nei belli più facilmente quando vi sono grandi abbassi atmosferico-elettrici, come ne' giorni temporali.

Ella è pur cosa ben nota, e dimostrata dopo le osservazioni dei Signori Yusseli-Eandi, Romi e Bellingieri, che l'uomo, ed i solidi e liquidi de' quali è composto, hanno un grado ed un modo d' elettricità loro propria, tanto in stato di salute che in quello di malattia, e che l'elettricità del sangue è differente nelle differenti condizioni morbose; laonde il Medico può, esplorando sugli organi istromenti, trarre con questa mezzo, criterio per conoscere le malattie, e per chiarirsi nelle cure.

Criterii siffatti possono a vero dire giovare al Medico nello istituire la diagnosi delle costituzioni morbose generali o parziali, come nello argomentare della natura di alcune malattie, ed anche delle sedi in genere di quelle che l'hanno riposta nei liquidi, e certamente sono da averli in conto di ottimi sussidii alla diagnosi, e di norma utile nello stabilire le indicazioni curative e nel praticarle; nè sia che il medico voglia trascurare tali criterii, forse anche soltanto per acquietare l'animo suo con dare, in nome di essi, ragione a se stesso di ciò che vede sotto la sua osservazione Clinica.

Ma i vantaggi per altro notevoli che l'Elettricità, considerata sotto tali rapporti può arrecare al diagnostico, non sono ancora per nostro avviso di tanta importanza come quelli che l'ho sperare dallo impiego diretto di questa agente siccome mezzo esplorare delle riposte, minute e delicate parti dell' organismo.

Ed in vero oggi, che grazie all'invenzione dei meravigliosi congegni Voltai nel possiamo padroneggiare per così dire questa potentissima inponderabile ed obbligarlo a servirci per tanti e sì utili uffici nelle arti, ragioni varie che debba esso prestarsi in ajuto alla scienza del diagnostico e forse più efficacemente che la luce, il calorico, e il suono, col favore delle lenti, degli specchi, delle tube, e dei termoscopi.

La confidenza che ispirano gli studj sperimentali di fenomeni elettro-fisiologici fatti dai Signori Medici, Grimaldi, Usiglio, Mattiucci, Paccinotti, S. Marconi, Natta ed altri uomini italiani e stranieri, ci sono ara che non minor frutto è da aspettarsi dall'uso dell'elettromotore impiegato ad esplorare le tenebre più cupe dell'organismo nello stato morboso, e specialmente ne' casi più oscuri e dubbii delle umane infermità.

Alcuni fenomeni appartenenti allo stato sano e più altri osservati nello stato di malattia, già da due lustri, dal solo umanissimo Zio Stefano Mariani, facevano la sua maestà il bel pensiero di adoperare a quest'uso l'elettromotore. Mio Padre cominciò tre anni or sono quest'idea del fratello suo, ed i Signori Natta, Grimaldi, ed altri insigni Medici la corroborarono poscia del loro rispettabile voto (1).

(1) Mariani Stefano. Memorie elettro-fisiche ed elettro-terapeutiche. Massimo Fatti. Proposte dell'elettro-

Quando si considerano le proprietà e l'attitudine dell'elettrico messo dai coniugati Voltaici, o diretto nei modi di presente conosciuti, non si può non convenire che nessun altro noto mezzo sta a confronto di questo per scandagliare l'intimo organismo animale. Nella infatti nella campagna vivente può disporre ostacolo al trascorrimento dell'elettrico, così come è dirigerlo ove e come si voglia, graduarne la forza, la durata, variarne le correnti, raccogliervne e ponderarne i risultati, e garantirlo da ogni danno il soggetto e le parti esposte, purché da maestro mano adoperato.

Per altra parte la moderna patologia insegna che l'origine di tutte le forme morbose delle malattie, ossia di tutti i gruppi dei sistemi morbosì classificate nelle nosologie, debba essere ripetuta dallo stato anormale di qualche organo, di qualche sistema, o di qualche anche minima parte degli organi, o de' sistemi della vita; l'anatomia e la fisiologia provano che ogni parte dell'organismo è dotata di nervi e di fibre, e il fatto dimostra che ove sono nervi e fibre, ivi trovasi quanto basta per poter rispondere all'elettrico inquisitore.

Ma l'origine e la sede delle malattie, che tanto importa di conoscere, è non di rado sì oscura, sì riposta, e di natura tanto oscura che il giudicio

autore stesso palesemente: *Nervina. Effetti dell'elettricità nel sistema nervoso*: Grasselli. *Sperimenti*, e prospetto della memoria elettrica del Cav. Prof. Stefano Mariadai.

anche dei più sperimentati Clinici, appoggiate ai nomi al diagnostici conosciuti, rimane talvolta intanto indeciso che si è creduto essere necessaria nel Medico una certa facoltà superiore, a pochi conosciuta, la quale venne chiamata *gratia Medica*.

Ora chi non vede che usando in simili casi la corrente elettrica e ritardando da questo altri segni oltre i già noti e palesi, le tenebre potranno venire diradate, ed il Medico, anche meno favorito dalla natura di quella prerogativa, verrà posto in grado di vedere più chiaramente e di giungere con migliore penetrazione e prontezza al suo ammalato?

Dell'importanza di questa nuova sussidia diagnostica e del bisogno di pure valersene in concorso degli altri mezzi tutti che la semeiotica insegna, forse non potranno sì di leggieri farsi persuasi e convinti alcuni Medici; e perchè educati in una facile patologia ideale che tutto accomoda a pochi principii e a poche leggi generali, anche veri e reali, della vita, e perchè non edotti per esperienza propria delle difficoltà che presenta la scienza della diagnosi, specialmente quando importa di bene determinare la sede e la natura delle esigioni latenti di non poche malattie della classe delle nervose, oppure perchè non mai abbattuti in quelle angosciose circostanze pel Medico o pel Chirurgo, ed in que' *hoy* sempre tanto decisivi, come dice Tomassini, per gli ammalati.

Altri saranno forse i quali per ispirito restituito

alle cose nuove, e per diffidenza nelle proprie facoltà difficilmente sapremo indurci non pure a credere, ma ben anco a sperimentare l'efficacia di un rimedio non per ancor sanato da lunga esperienza e giudicato di difficile governo. Fin nell'ora però esaminare anche costoro che il nuovo mezzo diagnostico è già da d'ora appoggiato non solo ad argomenti di ragione, ma altresì a fatti tali che pure confortano a crederci e ad usare.

O si prendano a considerare gli effetti che l'elettricità produce sulla forza vitale e si riguardino quelli che manifesta nell'organizzazione colle sue proprietà fisiche, chimiche e meccaniche, colle sue movimenti e nell'urto, non si può non riconoscere in tale agente un mezzo atto a giovarci per diverse maniere alla stessa diagnostica.

L'azione dinamica dell'elettricità fu ed è tuttora ritenuta generalmente esitante; gli effetti prodotti dalla sua applicazione sull'uomo sono una conferma di quest'opinione. Thucet fino dell'anno 1761 descriveva questi effetti quali si descrivono oggidì.

Sprengel ritiene che l'elettricità positiva accresca, e la negativa diminuisca l'eccitamento vitale. Schaller, e meglio ancora Arago, determinavano le differenze che l'elettricità atmosferica presenta ne' diversi tempi dell'anno e nelle diverse ore del giorno. Il collegato nostro dottor Gerolamo Ferrioli osserva che nelle piogge umide l'elettricità atmosferica è in istato negativo. Vede la sua dotta dissertazione *De mor-*

nia ex arte perituri pubblicata sotto gli auspici del chiarissimo nostro Prof. Ferdinando De Cattanei di Monza. Esad determinò essere negativa l'elettricità dell'aria atmosferica dopo che ha servito alla respirazione. Marianini Stefano osservò accrescersi il calore ad un occhio dall'elettricità positiva e diminuirsi dalla negativa, e che in genere gli effetti delle correnti correnti applicate nelle medesime circostanze sono diversi. Giacomini quasi altro effetto non riconosce nell'elettricità che l'arte eccitante delle scosse. Bionia e Grimaldi, che scrissero e sperimentarono diligentemente dopo Giacomini, convergono in genere per l'azione eccitante dell'elettricità positiva, e debilitante della negativa. Così Demarechi, Uiglio, e molti altri. Certa pertanto essendo l'azione dinamica delle correnti elettriche, ne viene di conseguenza che desse potremmo valere per conoscere in certi casi la condizione dinamica dell'organismo. Ma nel valutare questo criterio nei casi di malattia non si dovrà dimenticare che, a differenza de' farmaci stimolanti comuni, l'elettrica è un inponderabile il quale non solo esiste in ogni corpo vivo, ma vi si trova variamente distribuito e non sempre né ovunque nello stesso individuo dell'eguale natura e grado.

Vassalli-Esadi scopre che il sangue la testa sono è dotato di elettricità positiva e nelle parti inferiori di negativa, e che le secrezioni hanno l'elettricità negativa. Wollaston riconosce che posì-

tiva è l'elettricità dell'orina, e negativa quella della bile.

Bellingeri stabilì dopo molteplici esperienze due classi di malattie, una di aumentata l'altra di elettricità dissoluta: alla prima classe ascrive le malattie di languore, all'altra le infiammatorie.

Questi fatti danno plausibile ragione degli effetti benefici prodotti dall'elettricità positiva nelle malattie infiammatorie. In tali malattie l'elettrico ha giovalo non già colla ragione da talora sua azione debilitante, ma colla sua fisica concorrente in quella maniera, che il calorico giova a ritornare alla normale temperatura i corpi che ne soffrono.

Da ciò si è autorizzati a dedurre che l'elettricità può servire di criterio per giudicare dello stato dell'energia vitale in certi casi, ma che nel farne uso debbono avere presenti non solo le sue proprietà dinamiche, ma altresì le leggi fisiche cui è soggetto per la sua fisica natura e lo stato diverso in cui naturalmente si trova ne' varj luoghi e stati dell'organismo umano.

Se la forma degli argomenti tutti or ora prodotti non è bastata per la dubbio, che dall'azione dinamica dell'elettrico il medico può trarre profitto per la diagnosi della condizione dinamica di certe malattie, ella non è cosa men vera che, sotto questo rapporto, l'elettricità offre un criterio ben di poca superiorità a quello analogo fornito da altri agenti di virtù dinamica bene determinata.

Non così però vado considerare l'elettricità quando s'impiegli nelle sue proprietà fisico-meccaniche; perchè con queste sue speciali virtù si mostra sempre superiore d'assi a qualunque altro agente, che sia in potere dell'arte, tuttavolta che venga diretta a scoprire le cagioni, la natura e le sedi di certe malattie o di certe anormali condizioni dell'organizzazione.

Il mio occhio confonde a questa persuasione e non pochi fatti testè rinvenuti, o riconfermati portano al convincimento.

È noto per esempio che l'elettricità diretta sugli organi del senso e del moto desta effetti tali, che nessun altro agente saprebbe produrre senza noverne; che questi effetti sono pronti, certi, e simili; che la è così facile e poca costosa l'applicazione dell'elettrico per ottenere tali effetti (V. Demarchi sull'uso vantaggioso dell'elettricità in Medicina. *Gior. delle Scienze mediche di Torino* 1839).

Ma comporterebbe questo lavoro l'enumerazione di tutti e singoli i fatti, che già da d'ora si conoscono militare in prova dell'efficacia della proprietà elettro-fisiche ed elettro-meccaniche nello svelare l'origine, e le sedi di molti e differenti alterazioni del sistema sensoriale e del motore.

Si conoscano pure poco gli effetti che l'elettricità produce sull'uomo e sull'animale sano, non sarà però difficile l'immaginarsi che cosa debba accadere nello stato morbozo, che è sempre in opposizione allo stato di sanità.

Marianini

Ed insegna alcune vi ha di prova per fare chie-
denda peranco, che l'azione meccanica delle scos-
se, e la fisica dei circuiti elettrici debba dare col-
l'urto, col momento e colla massa ogni facilmente
riconoscibile sopra qualunque organo a visitare ven-
ga indirizzata a titolo di esploratore, e che perciò
il potere dell'elettricità debba essere riconosciuto
superiore a quella d'ogni altro diagnostico sensibile,
non esclusa la percussione e l'ascoltazione.

Il Prof. Cav. Stefano Mariani ha, fra parecchi
altri analoghi fenomeni, osservato:

Che le scosse elettriche destavano in un paraple-
gico dolore acuto alle ultime vertebre lombari, ma
dopo lunga cura debilitante, e lungo uso di stricni-
na, le stesse scosse non davano più dolore, talchè
potè continuare fino alla completa guarigione. Che
un aneurisma liberato un mese avanti da un dolore
reumatico alla regione temporale destra con mezzi
antilogistici locali e generali, sentiva ad ogni scossa
elettrica diretta a quella regione un dolore nel me-
desimo luogo, ma dopo lungo tempo insensibilmente
cessava per otto giorni, anche trecento cinquanta
scosse date con 40 coppie voltaiche non lo destava-
no più.

Che alcuni ciechi per cataratta, o per altra via
degli umori dell'occhio, vedevano il lampo e balloro
voltaico quando gli si faceva scorrere l'elettrico per
l'occhio ammalato, ed altri ciechi per aneurismi nel
vedere, e che uno fra questi, il quale sembrava

affetto unicamente da natura, ma che non vedeva affatto il tempo solito vedersi dirigendo le scosse per l'occhio, ebbe molto a dolersi per essersi fatto operare la natura malgrado il contrario avviso del Marianini, perchè l'operazione non gli ridonò la vista.

Da ciò fu indotto a giudicare che le correnti elettriche applicate da esperta mano devono giungere al medico per esplorare e per conoscere l'esistenza di qualche processo morboso, o di qualche vizio occulto in parti ed organi non accessibili ad altro mezzo, e quindi che i medici ed i chirurghi potranno trarne profitto nello istituire la diagnosi di certe malattie e nell'applicarvi il conveniente metodo curativo.

Ben altri fatti scoperti dal Prof. Marianini circa l'azione delle correnti elettriche sul sistema nervo-muscolare si conoscono, dai quali sempre più plausibile appare l'utilità dell'impiego delle medesime in simili della scienza del diagnostico.

Il Sig. Prof. Grimaldi nel compendiarne come fece questi ritrovati del Prof. Marianini conclude tra delle quali varie maniere di comportarsi del sistema nervo-muscolare colle correnti e colle scariche elettriche, trando utili applicazioni pratiche, ne consegue il criterio *Elettre parascopico*, e ne risulta altresì il criterio *Elettre necroscopico* valente a giudicare della morte reale dell'uomo, anzicchè appena divenuto cadavere non offre più le contrazioni

muscolari alle correnti, o scariche elettro-positive dirette nei tronchi nervosi verso l'asse cerebro-spinale, e solo le presenta per qualche tempo dietro le scariche stesse rivolte in senso inverso, ossia dai nervi ai muscoli.

Il Sig. Marshall Hall reputa le correnti elettriche essere il mezzo più atto a fornire d'occe determinare con certezza la facoltà irritabile ancora esistente, e affatto perduta nei muscoli, e a distinguere le paralisi d'origine cerebrale da quelle d'origine spinale.

I lavori di questo insigno fisiologo inglese intorno all'azione diretta e riflessa del sistema nervoso potranno servire di norma nella adoperare le correnti elettriche per chiarire l'origine, e la sede di molte affezioni del cervello, dei nervi e dei muscoli.

I fenomeni fisiologici rilevanti dal Prof. Mariani e specialmente quello che la rana dà segni di anossici o di dolore quando l'elettricità scorre in una dai rami ai tronchi nervosi, e convulsie le membra quando la corrente elettrica muove in senso contrario, devono sempre essere presenti nel valore di questo mezzo come ajuto diagnostico.

Ma gli esperimenti neurologici e fisiologici intorno alle irritazioni del cervello e del midollo spinale, dei cordoni nervosi, e dei tessuti muscolari osservate in corrispondenza delle contrattazioni di flessione e di estensione degli arti degli animali così a sangue freddo, come a sangue caldo, e quelli ancora inter-

na alla funzione sensoria e motrice dei nervi intercostali e tricipitali dimostrata in particolare relazione e corrispondenza coll'apparato encefalico coll'asse cerebro-spinale, che il Prof. Grinelli ultimamente pubblicava nel giornale Letterario Scientifico modenese, sono di tale natura che accrescono la fiducia nel nostro auxilio diagnostico.

Il dolore dentato in alcuni paralitici dopo un certo numero di scosse, e non più dentato dopo lunga uso delle scosse mediche, che i faletti amano attribuire a gioco dell'elettricità, nei lo servono come una prova, che dapprima esisteva un qualche vizio nell'organismo, che l'elettrica medicina ripetutamente applicata ha scoperto ed emendato; imperocchè questo mezzo ha il doppio vantaggio di rendere manifestato il male, e nello stesso tempo di risolverlo ben ancor talvolta, come si può arguire studiando le Storie delle elettrizzazioni terapeutiche le più esattamente descritte.

Morgan osserva che quando il diaframma d'un individuo si trova nel circuito elettrico, questi è ferito e ridere. Humboldt, e Rudak applicando la corrente elettrica ai nervi cardiaci rendevano più energici i moti del cuore, e Meier applicandole al plesso colico attivava i moti della intestina. Il Sig. Mojon facendo passare una corrente elettrica attraverso di una vescica piena di un liquido qualunque, osservò che si vuoteva prontamente lasciando stillare dalle sue tonache tutto il fluido contenuto; Egli

53

osserva pure, dietro longanne esperienze, che iniettata nel sistema sanguigno della matrice una tintura d'inchiostro in alcune donne morte all'epoca della loro menstruazione, non si ottiene mai altro scivolamento che quello di un altro trasparente, mentre se si fa passare attraverso a quanto una corrente elettrica tutto il liquido iniettato si scarna dalla superficie di quella sotto forma di minuta rugiada. Dunque l'elettrico determina le costruzioni ancor nel massai interni, e deve perciò valere a rilevare lo stato patologico anche dei visceri.

Troppo prolissa direbbe questa parte del mio lavoro se discorressi di doverono tutte le applicazioni particolari, nelle quali il nuovo mezzo diagnostico può riuscire vantaggioso.

D'altro canto si potrà facilmente raffigurare il bene, che esso può fare al per la diagnosi delle più oscure e profonde lesioni del cervello, del midollo spinale, dei gangli, dei nervi, e si pare degli organi dei sensi, non che dei visceri legati, ovaja, utero e simili; come per la diagnosi e la conoscenza di certe malattie dei fanciulli, del cretinismo, della rachide, dell'imbecillità; come della pellagra, della mania, dell'alienia ecc.

Questo mezzo di scandagliare l'organismo deve giovarsi alla medicina legale, ed in specie alla chirurgia essendo l'elettrico un agente che penetra le più profonde latere, e giugue senza apportar danno a un altro che più studiato mezzo non potreb-

te. Biquet, e Bernardi consigliano l'applicazione della pila alle pareti addominali e alla bocca dell'utero per riconoscere lo stato di vita e di morte del feto, giacchè se ancora dotato della prima manifesta del movimento molto vivace ed energico sotto l'azione delle elettriche correnti che lo disciogliono dal suo letargo.

Questa assidua diretta della pila alta importanza in quei casi nei quali, non avendo alcuna cognizione sullo stato e la natura del prodotto del concepimento, si volesser tentare delle operazioni nel corpo della donna, che potrebbero mettere a repentaglio la vita di un essere che ha per caso diritto a godere dell'esistenza.

Il Donce Pietro Marziani, nella citata sua memoria sull'uso delle correnti elettriche per levare le ragioni latenti di certe malattie e la natura di alcune condizioni speciali dell'organismo, dice che — qualora il Potere elettrico (nome da lui dato all'elettro-motore impiegato a quest'ufficio) venisse adoperato in taluno di questi stati della vita che non sono chiamati malattie, ma che non sono neppure stati di vera salute, e che vengono delusi col nome di predisposizione, indisposizione, intermittenza, periodicità, mobilità, ipocrazia, emulazione, e simili, si dovrebbe ritenere una equivoca utilità.

Semberebbe a me, si prosegue, che una volta conosciuto, per via di ripetute esperienze di cui ho istituito, i fenomeni prodotti dall'elettricità applicata

agli organi ed ai sistemi che non possono cadere sotto l'ispezione di altri mezzi, dovrà riuscire assai meno difficile il distinguere lo stato sano da quello di predisposizione alle malattie, la semplice insipiscenza della malattia già stabilita ma non ancora pienamente manifestata, la conoscenza vera della apparente, l'ipocondria, la monomania, la mania da vero disordine psichico, da quelle che hanno sede nell'organizzazione, e parrai per fine, che col favore di questo rimpiego, si dovrebbe giugnere una volta a conoscere e determinare d'onde si debba ripetere la cagione intima delle malattie periodiche intermittenti, e quindi scoprire se tale cagione sia realmente fissa e permanente in alcun punto dell'organismo durante l'intervallo che separa i ricorsi periodici, le recidive, e le accessioni. Ci confidiamo pertanto d'avere sufficientemente dimostrata l'utilità, che l'uso opera dall'impiego dell'elettroicità come nuovo sussidio per la diagnostica, e per ciò la convenienza d'introdurla e di usarla a questo importante intendimento.

DELL' ELETTRICITA'

COME SUSSIDIO TERAPEUTICO.

Se vero è, come si sembra avere dimostrato, che l'elettricità serve ad istituire la diagnosi di non picciol numero di umane infermità, ne viene di conseguenza che giovi anche a dirigere la convalescente cura. Ma sebbene nulla si possa opporre alla giustezza di questa illazione, perocchè qualsivoglia mezzo anche semplicemente strumentale che ajuti la diagnosi concorre alla cura delle malattie, egli non è altresì men vero che l'elettrico sia ad essersi nel novero dei sussidii terapeutici per altri e ben distinti titoli, che dal considerare la natura e le molte e singolari proprietà sue agevolmente possono immaginarsi, ed essersi per fino dire che nessun altro agente terapeutico possa stare al paro dell'elettrico per l'efficacia e svariate mode con cui si presta a soddisfare le cento più ragionate e difficili indicazioni.

Infatti l'elettrico per la sua natura ignea eccita, riscalda, arde, fonde, decompone, compone; per le altre sue proprietà penetra, trascorre per ogni verso quallunq' istantanea parte degli esseri animati, vi aggiunge, sottrae ed diuisce certi principii, ve ne

trattare ed applica altri, data le sensazioni proprio d'ogni organo, muove, urta, allarga, addolcisce, accende, e abbatte scope ed anima.

Sta nel medico l'uso il potere di obbligare questo agente a produrre di preferenza più l'uno che l'altro di questi effetti. Il fatto lo prova ed agevole sarà il persuadercene scorrendo i libri che trattano di questo soggetto.

Già posto, che non lice agli apertori da un agente il quale in se comporta tanti poteri sulla vita organica? Noi ignoriamo se altro sussidio conti la terapèutica, che oltre tutto ricorra al medico quanto ne offre l'elettrico; nè ci ripetiamo tante verità da conoscere tutto quello che dai profici è stato finora operato con questo mezzo: tuttavia non vogliamo disperare di poter giungere a determinare, se non la possibile efficacia mediansimata, la più comprovata almeno, dicorrendo brevemente gli effetti generali che l'elettricità produce sull'uomo e sugli animali e gli effetti particolari in ogni genere di malattie nei quali fu applicato.

Già fin dai primi tempi in cui si sono studiati i fenomeni dell'elettricità artificiale, lo sperimen-
tatore da Galvani, da Meyenbeck, da Galvani e da Inghenou hanno posto fuor di dubbio, che questo agente accelera i movimenti vitali di tutti gli organi organizzati. Ed infatti applicato in poca quantità agevola il gioco di tutte le funzioni, aumenta le forze muscolari, accelera la circolazione, ridoppia

il calore animale ed accresce l'energia dell'ambiente. Abbrevia secondo Aicard l'incubazione delle uova degli uccelli, si comporta insomma a guisa degli stimolanti, anzi è il più forte di tutti.

Trasformando l'uso, l'elettrico accresce energicamente la nervosa sensibilità, e contrattilità muscolare; i moti organici di sensazione e locomozione volontaria ed involontaria reagono per la sua azione aumentati, l'attività sensoria si fa nell'uomo più energica, e le facoltà intellettuali si esercitano più liberamente; congestioni puriali, turgore universale, trasudamento di sangue hanno luogo; la cute arrossa e si riscalda; più energica diventa il metabolismo degli intestini, l'appetito aumenta, più sollecita si fa la digestione e le deposizioni ultime più accelerate e più copiose. Tanto gli effetti più potenti dell'elettricità perchè a tutti noti, e noi dispomo di riportare qui i guasti e gli altri fenomeni riscontrati nei cadaveri de' fulminati, e nei viventi degli animali stati appositamente trattati coll'elettrico, dai quali fatti ed osservazioni confrontati cogli effetti sopra descritti viene abbastanza confermata l'azione enervante stimolante dell'agente che vediamo studiando. (V. *Nissens, Demarechi* ecc.)

La conseguenza pratica emergente da questa terapeuticamente verità non è già per nostro avviso, che l'elettricità si possa usare in ogni malattia prodotta e mantenuta da indebolimento della vitale energia, ma piuttosto che si debba evitare l'uso in que'

così esse manifesti sono gli indizi di flogosi o di accresciuta energia vitale, benchè speciali circostanze ne richiedano l'applicazione; e ciò perchè la medicina possiede altri mezzi più agevoli e più sicuri per soddisfare alla indicazione di sovreggere le forze deficienti, e perchè dannosa o vana tornerebbe l'opera dell'elettrico, quantunque indotta da speciali località, quando a queste località andasse congiunta la condizione di avere eccitamento circoscritto, e più ancora quando una vera sia occulta infiammazione, oppure una flogosi acuta, ma non spenta, fosse la cagione del sistema (e. g. paralisi) contro del quale si volesse impiegare l'elettricità.

D'altronde, siccome gli effetti dell'elettrico non solo variano secondochè viene diretta da un polo, oppure da un altro dell'elettro-motore, ma estendono secondo le diverse maniere di applicarlo, e i diversi ufficj cui si vuole far servire, così l'uso di esso vorrà sempre esser regolato piuttosto dal caso presente, che da legge generale prestabilita.

Gliocchè però osservare che questa illazione non vuole punto significar, che l'uso dell'elettricità in medicina sia tuttora incerto e empirico e lo sfoci in una ambiguità fortuito, perchè all'incontro l'efficacia, come tutti gli altri terapeutici ajuti, manifesta sempre meglio e più chiaramente la sua efficacia, quanto più del Clinico s'è per ogni vero fatto l'applicazione regolata coi lumi delle scienze. Le cure fatte da Adolbert, De-Haën, Mandel e

Sauvages, fino a Mariani, Pavesi, Grimaldi e Uaglie dimostrano ciò ad evidenza.

Sono note le cure di reumatismi locali ed anche di febbri reumatiche febbricute conseguite nella clinica medica di questo insubre Ateneo colla sola applicazione di certi corpi rei artificialmente calenti, l'effetto fisico de' quali non poteva essere prodotto se non dal mezzo che aveva cognizione 1.^a della proprietà dimostrata esistere in tali corpi, d'impedire la dissipazione della elettricità naturale dell'individuo, e dalla parte umida, e forse anche dalla capacità d'agglomerare; 2.^a degli analoghi buoni effetti ottenuti da Sauvages, e da molti altri antichi e recenti pratici col mezzo dell'elettricità artificiale applicata in casi di reumatismo; 3.^a e che in tali malattie siasi veramente difetto di elettricità, siccome insegnano Vesalli-Eandi e Bellagori.

Ma comecchè ragionate col lumi della scienza e coll'appoggio delle osservazioni comparative le guarigioni in siffatto modo ottenute, esse non portano però quell'impronta che esclude ogni dubbiezza intorno alla ragione, cui si vogliono ascrivere cioè al gioco dell'elettricità.

Non così di quelle guarigioni procurate, non dalla sola compensazione dell'elettricità propria del malato e della circostanza, ma dalla corrente artificiale messa dagli apparati elettro-motori ed applicata direttamente con metodo e con costanza al caso.

Il maraviglioso progresso fatto dalla fisica e spe-

chiamente della scienza dell'elettricità, gli studi e le scoperte elettro-fisiologiche recenti, e la meccanica giunta oggi a sì alto grado, rendono ora gli esperimenti e le cure elettro-terapeutiche meno difficili e più esatte che per l'addietro, talmente che le conseguenze possono esserne calcolate, e l'esito se non sicuro, almeno innanzi.

Di qui l'ediziona amore all'elettricità siccome agente medicinale, e la maggior fortuna nella adoprarla per debellare le più acute e ribelli infermità.

Veniva insiguit d'ogni dottrina forelì studiansi a gara di porre a cimento e prò dell'opre umanità questa portentosa agente, secondo a seconda dei casi giocare più direttamente o le sue virtù dinamiche, o le fisiche, o le chimiche, o le meccaniche, o la specialissime che diè plastiche, e trasfudenti, e rickolevanti ancor come rimedio morale nelle malattie dell'animo.

Tissot trattando dell'elettricità nella cura delle malattie del nervi diceva = questo rimedio veramente eroico può produrre dei grandi effetti sotto la direzione d'un sile medico, ma non deve esser adoperata se non a proposito, e solamente in quelle affezioni che non presongono da pletore, e nelle quali non è a temersi la febbre = Egli considerando gli effetti che produce tanto nell'uomo sano che nell'ammalato e raccontando il caso singolare osservato da Sauvage di un chirurgo da due anni leuco-flegmatico stato guarito in breve tempo col

menza del elettricità, deduceva la conseguenza che l'elettricità sia uno stimolo, e perciò ne limitava l'uso ai casi di vera debolezza, quali erano a suo avviso le paralisi dei dantoni, quelle che succedono alla colica saturnina, il colera, la clausi, l'imbecillità dei fanciulli, il cretinismo e simili.

Il Sig. Thieray, che ha notorizati molti cadaveri di fulminati o di morti durante l'uso dell'elettricità, ha trovati effetti analoghi in tutti; ma specialmente in uno, che era stato ammortato a lunga cura elettrica, avvenne il diametro del vasi della donna e pia madre così prodigiosamente dilatato che in alcuni luoghi vi si è potuta introdurre senza sforzo una grossa penna di cigno. « *Des que l'utérus en peut juger, s'ajoute Thieray, ce que l'on peut attendre, et ce que l'on doit craindre de l'électricité : et l'on voit pourquoi ses effets ont si fort varié, pour quel elle a été lésée par les uns, stimulée par les autres.* »

Ecco qual idea Thieray sino dai suoi tempi aveva dell'azione dinamica dell'elettricità, e di che maniera ne ragionava l'applicazione. Potete egli meglio esprimersi per farne accorti i medici che avessero voluto usare l'elettricità nelle malattie?

Io non so se tutti coloro, che dopo Thieray hanno usato l'elettricità nelle malattie, abbiano anche tenuto nel debito conto questi precetti così sani. Non vada però disciandosi, che oggi l'applicazione dell'elettricità nelle malattie è più sovente curata

da buon successo di quello non fatto in addeite. I felici risultati ottenuti da Mariani, Dezanoli, Nannas, Unghe, Orioli, Newman, Arella, Krossel, Pellegrini, ed altri molti ne son prova e dimostrano ad un tempo contare i moderni, non tanto sopra l'azione stimolante, ma sì ancor sopra la contraria che il polo negativo dell'elettro-motore dispiega.

Una cosa sarebbe riferire in dettaglio le storie delle cure fatte dopo che il prof. Mariani ha richiamata l'attenzione de' medici e de' chirurghi sopra l'efficacia dell'elettrico nella cura di molte malattie degli organi del naso e del seno. Del pari ottimo frutto si potrebbe ricavare, oltre la comparsa del conto in cui si tengono le suddette idee circa l'azione dinamica dell'elettrico, dalle storie registrate e raccolte dalli Signori Dezanoli, Nannas ecc., ma i limiti fra quali deve tenersi questa scrittura lo vietano.

Non vogliamo però pretermettere, a conferma della sana maniera clinica terapeutica dianzi citata del Thon, né le osservazioni fatte dal prof. Mariani di quei paralitici ne' quali l'elettricità non corrispondeva all'intendimento, se non previa cura debilitante, o spontanea emorragia, né i casi del Nannas nel quali usava ad intervalli e l'elettricità, ed altri casi terapeutici, né l'osservazione del Dott. Pellegrini di Zara riguardante una perfetta aliena originata da gravi poteri deprimenti guarita coll'elettricità, dalle quali osservazioni e da altre molte congeneri, che trassero sporc ne' libri tante antiche che

recenti viene dimostrata, che le puntali e le altre malattie degli organi del senso e del moto abbisognano tanto più facilmente all'elettro, quanto più l'animale e la parte affetta è indebolita, oppure quanto più deprimente è la ragione che le ha prodotta e specialmente se queste ragioni sono morali, ed agiti unicamente sulla immaginazione. Abbiamo avuto notato che Haller, applicando il galvanismo al plesso colico, attiene i moti delle intestine; ed Humbolt e Burdach applicandola ai nervi cardiaci rinvigoriscono i moti del cuore.

Le forti scosse elettriche hanno la proprietà di produrre sudori profusi, come osservarono Ricci e Giordani; Bellingeri pensa le consiglierebbe per eliminare il contagio della rabbia canina. Maggini colle scosse elettriche, mosse da una pila a corona di bene, vinse una stitichezza ventrale di tre mesi. Le Roy d'Écluse faceva passare una corrente elettrica dalla bocca all'ano tale svilupparsi calore, poi effettuarsi alcune scariche strise. Lenoxy prova questo fenomeno in se stesso, Falase e Gambardini videro pneumia in diarre. Il Dottore Forsep usò coll'eletticità molti individui essendosi incontinenza d'urina e la trovò molto utile nell'enteriti del fanciulli. Egli introduce una stiletta bistonica in vescica mediante un catotere di gomma elastica aperto all'estremità, attacca al manico delle stilette uno dei fili conduttori della pila, e l'altro lo applica contro il pube, lascia agire l'elettroico durante un quarto

d'oro, poi ripete l'operazione ne' giorni successivi fino alla completa guarigione. Morgan racconta nelle sue lezioni che quando il diaframma di un individuo si trova nel circuito elettrico, i polmoni presentano un subito ed involontario sforzo che origina un grido ed un violento scroscio di risa, di maniera che anche le persone più gravi e melanconiche non possono resistere a questa forza causata dall'elettricità.

Andrea macchina nel diaframma di alcuni giustiziati nodi analoghi a quelli della respirazione, mettendo un polo della pila alla regione del collo in corrispondenza del nervo diaframmatico, e l'altro al margine del diaframma. Majon dietro i suoi ingegnosi esperimenti propose ed usò con vantaggio l'elettricità nell'amenorrea e nella disamenorrea; Vuck narra sotto cui di soppressione di mestrua guarì coll'elettricità, Wilson Phillips guarì un' emorrea da affezione nervosa; Gaspari curò un torpore della lingua che impediva la pronuncia delle lettere *k, g, l, t, a, r*. Mariani, Demarelli, Nussli ed altri, varj casi di completa afasia. Carmichael vide risuscitare i capelli ad un individuo da lungo tempo affetto da alopecia sotto l'azione dell'elettricità. Darwin guarì colle scosse un' isteria, ove non era né dolore né segni di eccitamento accresciuto. Wiegell e de Wier ottennero ottimi risultati dall'impiego della corrente elettro-magnetica in molti straordinaria casi, ressi ad ogni altro mezzo sfiancante o debilitante.

Tutte le singole guargigioni di affezioni dolorose, convulsive, ottusezze coll'elettrico, come sono il bulo di S. Vito, l'isterismo, l'ipocodriasi, la prosopalgia, la gotta ecc. Sono nate le guargigioni che il Ch.^{mo} Sig. De Biddensbrun ottiene colla scopetta magnetico-elettrica.

Papa, Humbert, e molti altri autori antichi e moderni ottengono guargigioni perfette di scilicet idiosincrasie, di malinconie, manomane, ipocodriasi, isterismi, imbecillità e simili.

Nò fero menzione dei singoli pervertimenti della facoltà sensibile stati corretti dall'elettrico, come sono l'anorexia, la sordità, l'abolizione del tatto, del gusto, dell'odorato (Weber) lo stupore, la temolanza, il sonno moribonda.

Quanto giovi l'elettricità nell'afasia non è necessario compariarla con citazioni: Lomax, Boett, Home, Welmuth, e Berchet, preferiscono l'elettropuntura la cura di afasia; e March disse: « Che non si dovrebbe giammai seppellire alcun' astuto prima di aver provato che la Pila di Volta non manifesti più sopra di esso i suoi effetti.

G. Erichsen ha guarito un letargo per avvelenamento d'oppio, entro da quattro giorni ad ogni altro mezzo, dirigendo forti scosse elettriche dalla testa alla fronte; e i Dottori Lanchester e Telfer ne guarirono un altro simile nello stesso spedale dell'Università di Londra. Altri ha sanato un letargo profondo da 8 giorni, Canale, Mandat, e Gardini

hanno curato delle febbri intermittenti. Savin di Fordun tentò di provocare gli accessi delle stesse febbri applicando nello studio del freddo l'elettricità dall'epigastrio alla colonna spinale. Krussel, Neuman, e Zardus curarono con buon successo mediante l'elettrica la cataratta. Le macchie della cornea, le albugini, le tubercole, Unglio dietro di cui, di Magnolia, di Leroy d'Etioles usò, o migliorò grandemente macchie della cornea, tubercoli, ed albugini mediante la pila alla Marianni come Egli dice, o la macchina di Broton, e vide che l'elettricità spinta dal polo positivo infiammava gli occhi, e la negativa produceva effetti contrarj tanto negli uccelli che nei codici dell'occhio: Fabre, Falaprat, Arella, ed altri recati usano l'elettrico come mezzo curante alla guisa di una leggera morsa. Altri antichi e moderni si valsero delle scosse elettriche per promuovere la diuresi dei calcoli vesicali per gli ureteri in vesica. Le Ray lo propose nelle urine incrostate e negli immaginamenti stercorosi per la sua azione meccanica. Questo mezzo giova nelle otitide scrofaloze greuche, nei tumori lattici e glandulari, nelle scrofale. Il Dott. Giuseppe Levi vide procurarsi la cicatrizzazione delle piaghe croniche dall'elettricità, e ciò attribuiva alla maggior energia della vita destata dalla medesima. Hasdort usò le ulcere, Farini Carlo Luigi ottenne grande vantaggio nella cura di un tetano; Ortolì guarì una strana convulsione con accessi ora epilettici, ora di lancio carino, ora di

tasie forata, mediante l'applicazione continuata delle piastre di zinco e argento sopra piaghe artificiali, e lo stesso metodo giovò a Stefano che aveva una fortissima palpitatione di cuore. Mandati rimasero perfettamente un fanciullo da emiplegia e da imbecillità grave. Viagrilli ne' suoi recenti saggi preferiva di applicare l'eletticità a quei paralizzati, che in maggior grado associano l'alterazione delle facoltà intellettuali, e con ottimo successo.

Ho veduto guarirsi da mio Padre, due anni or sono, col mezzo delle scosse e de' circuiti elettrici una grave imbecillità di mente con tremore universale rimasti dopo acuta *délirium tremens potationum*. L'individuo aveva da lungo tempo superato lo stadio acuto della sua singolare venaia in mezzo del salasso e del regime antilegale. Era sensibile assai alle scosse; non ne poteva sopportare che due o treccate al giorno, e conseguiva gradatamente ogni volta l'intemperia e la successione. L'apparato voltico a carica di tasse serviva egregiamente a tale specialità dell'inferno; né saprei se altro apparecchio avrebbe potuto meglio prestarsi di questo.

Questi fatti, ed altri molti che potremmo indicare, danno a conoscere abbastanza chiaramente che l'eletticità non opera solamente colla sua virtù dinamica, ma che in molti casi giova di preferenza per le sue proprietà fisiche, chimiche, e meccaniche ed anche con maestria l'animo a diversi affetti, e sorprendere per così dire la vitalità nella sua normale e armonica azione.

Non è mestieri di grande periploca per trovare la ragione degli effetti che l'elettrica produce sull'anima, e sulla nerva sensibilità. Sono troppo chiari e manifesti i fenomeni che produce perchè non lasciano agguar la più viva impressione anche a coloro che ne sono edotti. Ed in vero, chi mai, detto o non detto, potrebbe non sentire e distinguere i fenomeni fisici, chimici, e meccanici di questo contatto stupendo agente, e non sentirsi colpire la sensibilità, e muovere l'anima? Aggrav come alla è pure per chi attento abbia alle dimostrazioni fisiche discipline il tener ragione plausibile de' tanti varii e sempre mirabili effetti che vuole produrre.

La luce e il calore che fa percepire a chiocchia quando già si lascia trascurare l'ottico per l'organo della visione, il sapore vario che desta nel palato, il udore e i puzziamenti che produce sugli organi del tatto, la sensazione di piacere e di dolore, che dà secondochè si scaglia con più o meno di forza, non lasciano dubitare che la fisica non agisca. Lo scottimento che pervano le fibre muscolari, e gli organi tutti per cui trascorre, e su cui si estendono i nervi, sui quali vien diretto questo fluido, dimostrano il necessario suo potere, e le operazioni che vengono operate acquiescentemente negli umori dell'occhio e nelle piaghe portano ad evidenza la sua chimica azione.

Avanti è riuscito a distinguere una estratta bi-gio, che il Dott. Zocchi aveva dichiarato non opera-

bile, merco il polo positivo di una pila Voltaica. Lo stesso Krauss ha prodotto nei conigli le estreme lesioni agito il polo negativo della pila, e lo ha ridiviso adoperando il positivo.

Unghia sperimentando con Gaddi e Grimaldi di Modena ha potuto osservare effetti se non eguali in tutto, certamente analoghi, cioè che il polo positivo opera la corna e che il polo negativo decompone una parte dell'umore acquoso dell'occhio, ciò che non avviene del positivo, il quale invece opera non più nel nervo e influenza la parte diversa, anzi opposta essendo l'azione dei poli Voltiani.

Tocca all'esperto Clinico il definire i casi nei quali vanti piuttosto l'una delle anzi descritte virtù dell'elettro, che l'altra, e spetta al fisico lo additare il modo per ciò conseguire; la sicurezza dell'applicazione sta in ragione diretta dei lumi fisiologici de' quali sono forniti gli operatori, e del modo mercantile cui si applicano per usura dell'elettricità.

Noi non abbiamo cognizione abbastanza vasta nè dell'ordigno di Breton, nè dell'appareto galvanico ad una tempestività della Schenckner nè del congruo elettro-magnetico modificato dal Prof. Wagnli, nè di quello di Clark che migliorarono poi Du-Roi, Bonyel, e Galt. Ma sappiamo che l'elettro-motore a carrea di Marx del Volta è di facilissima costruzione, poco costoso, e si presta altresì non bene per applicare, e graduare l'elettricità ad uso me-

dicinale. Perciò non osiamo permetterci di giudicare se il Prof. Wagnill abbia o no ragione di ripetere della importanza di scientifico fondamento in riguardo all'applicazione dell'elettività le cagioni del poco terreno, come egli dice, guadagnato fin' ora in medicina da un mezzo così potente, e se il suo nuovo apparato elettro-magnetico in cui la colonna è immobile, e gli induttori subiscono il moto di rotazione, sia poi di quella maggior utilità che sembra valergli attribuire (1).

Facciamo voti che le speranze di migliore profitto concepite dall'autore, dietro la costruzione del nuovo apparato elettro-magnetico, possano realizzarsi, e frattanto ammiriamo questa singolare agenzia che applica elettività per la curabile sua proprietà di rendersi utile per tante macchine all'umanità, e persuadiamoci, che tutta l'efficacia terapeutica di cui è capace dipende dal modo di usarlo, come il modo il più utile di adoperarlo va subordinato alla perfezione dei necessari apparecchi.

Peruani i fauci, ed i medici di questa verità non omissa di farne speciale soggetto dei loro studi: Hartman vi si dedicò dei primi in Vienna e ne pubblicò una preziosa monografia.

Lo stesso fece Noet in quella grande regione per la cultura de' buoni studi (la Germania) che diede alla scienza un Stahl, un Prokaska, un Hilden-

(1) *Yeda Ann. Universitat di Medicina etc. Graciosa. Colateral Vol. 110 pag. 101. Ann. Aprile 1848.*

franchi e cento altri benefici della medica elettricità. I favorevoli risultati ottenuti dall'elettricità nella cura dell'epilessia e di analoghe infermità, hanno indotto l'Accademia delle scienze di Parigi ad istituire un Ospedale apposito pel trattamento degli epilettici coll'elettricità.

Altri notevoli risultati d'oggi nostri da diversi studi sono da segnerli quelli cioè che produca la pila Voltaica associata all'agopuntura, e quelli che dalle correnti elettriche possono conseguirsi impiegandole come veicoli di altri farmaci. Questa maniera d'usare l'elettrico s'è inventata da Sarlandiere e da Fabre, Polaprat, recode più vantaggiosa la clinica inventante, ed ha inoltre il merito di aver colto i cordoni dell'uso medico dell'elettricità.

Bequerel, Magrudi, Mansford, Reynolds, Hamelid, Kocioig, Nunnis, Uiglio, ed altri ottengono ottimi effetti da questo modo di applicare l'elettricità nelle malattie locali tanto interne quanto esterne.

Alcuni antichi fisici e medici italiani avevano opinato, che l'elettricità potesse divenire un veicolo mezzo d'introdurre nel corpo umano infermato i principii più volatili ed altri contenuti nelle sostanze medicamentose, ai quali principii servisse il fluido elettrico di conveniente veicolo. E nota la storia dei tubi medicati coi quali dopo la metà del secolo passato si credeva poter curare alcune malattie. Varsi a Bologna, Pisati a Venezia, e Bianchi a Torino istituivano in quel tempo delle sperienze per dispe-

unire vera l'accentrata proprietà dell'elettrica, e pubblicarono che tenendo questa fluida dallo strofciamento di un tubo di vetro contenente sostanza medicamentosa, comunicando l'elettricità in tal guisa ottenuta ad un uomo sano, produceva egli gli effetti dei medicamenti posti nel cilindro.

Egli ottenevano pure lo stesso facendo tenere la mano ad un uomo una qualche sostanza medicamentosa, per es. la scamonea, insieme alla catena metallica comunicata col conduttore di una macchina elettrica in attività. Ma è noto altresì che questo esperimento non potendo trovar ragione nella mente di Nollet, e malgrado che alcuni fatti da esso medesimo ottenuti sperimentando appositamente lo dovessero tener sospeso nel sentenziare, rimase giudicato falso ed illusorio, e l'idea di valori dell'elettricità per insinuare nell'organismo le quintessenze medicamentose fu rigettata siccome astrusissima (1).

Una affetta sentenza che già esprime di vergogna quei buoni antenati nostri viene oggi ad essere rievocata. Fabre, Falaprat, Rossi, Giordano, e recentemente Corotì avendo dimostrato con irrefragabili esperimenti, che il sublimato corrosivo, il muriato di barite, ed altri potenti farmaci offensivi allo stomaco, tranne le esaltie per le quali sono indotti introducendoli nel corpo la goccia per così dire

(1) V. anche Storia dell'Eletticità.

alle correnti elettriche; la possibilità di valersi dell'elettricità per condurre altri medicamenti entro l'organismo animale non è più un'ipotesi né una astrazione, ma una verità un fatto.

Sia gloria però a quelle italiane menti, le quali già da un secolo avevano concepito tale pensiero, e che per quanto le scientifiche cognizioni d'allora li permettevano, avevano anche compreso con esperimenti. Né alcuno ora potrà esser in dubbio quanta singolarissima facoltà trascedente del fluido elettrico per la ragione che sono ancora poco numerosi i fatti cui si appoggia.

Gli ammirandi fenomeni della Diaporesi, dell'Elettroplastica, e della Elettrografia ne danno plausibile ragione, e basta. Se Hollet oggi stesso, li contemplasse senza dubbio d'opinione, dice il Demarchi.

Ed in vero la proprietà, che possiede il fluido elettrico messo dalla pila Voltiana, di decomporre i sali e trasportare la base solubile al polo negativo, ed il principio salificante al polo positivo, spiega il fenomeno egregiamente e non lascia dubbio sulla possibilità di aggiungere o sottrarre col mezzo delle correnti elettriche simili principi all'organismo vivente. E siccome gli animali costituiscono ordinariamente la potenza medicamentosa delle sostanze organiche, così nello stato presente delle chimiche e terapeutiche cognizioni, la corrente voltiana debbe avervi nel numero de' più efficaci vizioli per la-

sensore e traslocutore nella macchina animale: tutti agenti medicamentosi.

Questo all'efficacia dell'elettricità nelle malattie della mente, non è mestieri addurne prove, ben sapendo ognuno quanto l'impero abbia questa stupenda agente sulla sensibilità e sull'animo.

Ritornerebbe ora a dire del modo di applicare l'elettricità per conseguire tutti i beneficii che può arrecare nelle diverse malattie; ma questa è impresa più da maestro che da candidato.

Darò fin però facendo voti coi Professori Grimaldi, Maronini, e Biondi perchè vengano nella nostra Italia, madre e patrie di questi speciali studi, istituite delle scuole cliniche unicamente dedicate allo studio dell'elettricità, dovunque meno atto ad ajutare la diagnosi, ed a promuovere la cura delle più atroci umane infermità.



THESES DEFENDENDAE.

- I. Influxio linguae in venenatis a morsa viperæ, non ex topica insitione, sed ex universali actione repetenda.
- II. Topographiæ Mediæe studium in prædi medis perutile.
- III. Electricitas mirum viscalum quorundam medicaminum.
- IV. Miasma sic dictum palustre Ens conjecturale.
- V. Inmerito Sulphatam Cinchonæ a Medicis neglectum.
- VI. Contra Tonum extractam alcoholicam corticis radicis mali punici cæteris præstare medicaminibus.
- VII. Yohannum inventum Fila dictum, nullo alio secundum.